



UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI

**COMPOZIȚIA CHIMICĂ ȘI COMPUȘII
BIOACTIVI AI TESCOVINEI DIN STRUGURI
AUTOHTONE**

**Maserand gr.MRSC
Eremai Anastasia**

**Conducător
Deseatnicova Olga
Dr. prof. univ.**

Chișinău, 2024

MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII AL REPUBLICII MOLDOVA

Universitatea Tehnică a Moldovei

Programul de masterat "Managementul Restaurantelor și Serviciilor de Catering"

Admis la susținere

Șef Departament AN conf. univ. dr.Chirsanova Aurica

„ _____ ” _____ 2024

**COMPOZIȚIA CHIMICĂ ȘI COMPUȘII BIOACTIVI AI
TESCOVINEI DIN STRUGURI AUTOHTONE**

Teză de master

Masterand _____ Eremei Anastasia

Conducător _____ Deseatnicova Olga

Chișinău, 2024

Rezumat

Actualitatea subiectului constă în ideea că ramura vitivinicolă este una dintre principale ramuri economice în Republica Moldova. Dar trebuie de menționat că în producerea vinului se folosesc doar 70% din materia primă totală, restul 30% fiind pierderile, numite “reziduuri”, care sunt aruncate. Studiile științifice au dovedit că tescovina de struguri este o sursă de antioxidanți, microelemente.

Prezintă interes aprecierea caracteristicilor fizico-chimice și substanțelor bioactive în tescovină din struguri autohtone. Pentru acest scop au fost selectate soiurile Feteasca Neagră și Feteasca Albă.

Cu scopul atingerii obiectivelor tezei a fost efectuat un șir de cercetări privind adaosul de pudră din pieliță de struguri a două soiuri asupra indicilor de calitate a produsului fortificat – zefir.

În urma rezultatelor obținute s-a stabilit că majorarea acidității în cazul adăugării pudrei din struguri Feteasca Albă este cu 100 – 200% la fiecare probă față de Proba Martor. Iar în urma adăugării pudrei din pielița de struguri negri aciditatea a crescut brusc și în valori semnificative cu 200 – 600% față de proba fără adaos de pudră.

S-a depistat că cantitatea totală de polifenoli în pudră și în produsul finit este mai ridicat în probele în care s-a folosit pudra din pieliță de struguri a soiului nergu – Feteasca Neagră în mediu cu 45%.

În urma analizei conținutului de microelemente strugurii roșii sunt de două ori mai bogate în microelemente decât cei albi. Așadar fortificarea produselor cu strugurii negri este mai eficientă din punct de vedere a conținutului de microelemente.

Așadar fortificarea produselor este mai eficientă cu pudra din pielița de struguri negri – Feteasca Neagră din punctele de vedere chimice, microbiologice, fizice.

Abstract

The actuality of the subject consists in the idea that the wine branch is one of the main economic areas in the Republic of Moldova. But it should be noted that only 70% of the total raw material is used in the production of wine, the remaining 30% being losses, called "residues", which are thrown away. Scientific studies have proven that grape pomace is a source of antioxidants, trace elements.

It is of interest to assess the physico-chemical characteristics and bioactive substances in pomace from native grapes. For this purpose, the varieties Feteasca Neagră and Feteasca Albă were selected.

In order to achieve the objectives of the bachelor's thesis, a series of research was carried out regarding the addition of grape skin powder of two varieties on the quality indices of the fortified product - marshmallow.

Following the results obtained, it was established that the increase in acidity in the case of the addition of Feteasca Albă grape powder is 100-200% in each sample compared to the Control Sample. And following the addition of black grape skin powder, the acidity increased suddenly and in significant values by 200-600% compared to the sample without the addition of powder.

It was found that the total amount of polyphenols in the powder and in the finished product is higher in the samples in which the grape skin powder of the black variety - Feteasca Neagră was used in the environment by 45%.

Following the analysis of microelement content, red grapes are twice as rich in microelements as white grapes. Therefore, the fortification of products with red grapes is more effective from the point of view of the content of microelements.

Therefore, product fortification is more effective with black grape skin powder - Feteasca Neagră from the chemical, microbiological and physical points of view.

Cuprins

	Lista Abrivierilor	9
	Lista figurilor	10
	Lista tabelelor	11
	Introducere	12
	STUDIUL DOCUMENTAR.	
1	Dinamica producerii și valorificarea strugurilor în Republica Moldova ultimii 10 ani.	14
1.1	Caracterizarea soiurilor de struguri în Republica Moldova	16
1.2	Subproduse vitivinicole – Caracteristica, starea actuală de utilizare	22
1.3	Potențialul de crearea produselor alimentare cu utilizarea țescovinei de struguri	27
1.4	Caracteristica produsului fortificat	30
	OBIECTE ȘI METODE DE CERCETARE	34
2.1	Caracteristica materialelor	34
2.2	Caracteristica reactivelor	37
2.3	Metode de cercetare	39
	REZULTATELE CERCETĂRII ȘI DISCUȚII	
3.1	Cercetarea și compararea a compoziției chimice și substanțelor bioactive în pieliță a două soiuri de struguri autohtoni Feteasca Neagră și Feteasca Albă	46
3.2	Obținerea și caracteristica pudrei din pieliță de struguri din soiuri autohtone.	49
3.3	Elaborarea unui produs nou cu adaos de pudră	51
3.4	Aplicarea indicilor fizico – chimici și organoleptici a produsului elaborat.	51
	Influența adaosului de pudră din pieliță de struguri asupra analizei microbiologice	52
	Concluzii	61
	Bibliografie	

Bibliografie

- Balan M. , Vișanu V., Valorificarea deșeurilor din vinificație, 2020
- Balteș Mihaela Virginia Valorificarea subproduselor vinicole cu obținere de produși valoroși pentru industrie și alimentație., Sibiu 2016
- CHIRSANOVA (CALCATINIUC), Aurica, CALCATINIUC, Dumitru. The impact of food waste and ways to minimize IT. In: *Journal of Social Sciences*, 2021, vol. 4, nr. 1, pp. 128-139. ISSN 2587-3490. DOI: [https://doi.org/10.52326/jss.utm.2021.4\(1\).15](https://doi.org/10.52326/jss.utm.2021.4(1).15)
- Borta, A.M., 2022. Methodologies for capitalizing on wine by-products and their role in environmental protection. In Conferința tehnico-științifică a studenților, masteranzilor și doctoranzilor (Vol. 1, pp. 470-473)
- Constantinescu, G.; Negreanu, E.; Lăzărescu, V.; Poenaru, I.; 1966 Ampelografia Republicii Socialiste Romania, Vol VII, Ed. Academiei R.S.R. Bucuresti, Romania
- GUȚU, Stela, CALCATINIUC, Dumitru. Extragerea β -glucanului din drojdiile de vin. In: *Conferința tehnico-științifică a studenților, masteranzilor și doctoranzilor*, 26-29 martie 2019, Chișinău. Chișinău, Republica Moldova: 2019, Vol.1, pp. 519-523. ISBN 978-9975-45-588-6.
- Gaină B., Roman O., Bouryeix M., Gougenon R., Date recente privind resveratrolul în must și vinuri. Viticultura și Vinificație în Moldova, Chișinău, 2007.
- CHIRSANOVA (CALCATINIUC), Aurica, BOAGHE, Eugenia, CAPCANARI, Tatiana, SUHODOL (MOTRUC), Natalia, DESEATNICOVA, Olga, BOIȘTEAN, Alina, REȘITCA, Vladislav, STURZA, Rodica. Consumer behavior related to salt intake in the Republic of Moldova. In: *Journal of Social Sciences*, 2020, vol. 3, nr. 4, pp. 101-110. ISSN 2587-3490. DOI: 10.5281/zenodo.4296387
- Ghosh S., Tarai R., Pal P. Performance of eight grape cultivars in laterite soil of west bengal. In: International symposium on grape production and processing. Acta Hort. 2008, vol.785, p.73-77
- CALCATINIUC, Dumitru, GRIȚCO, Cătălina, CHIRSANOVA (CALCATINIUC), Aurica, BOIȘTEAN, Alina. The impact of organic food on the moldavan market. In: *Microbial Biotechnology*, Ed. 4, 11-12 octombrie 2018, Chișinău. Chișinău, Republica Moldova: Institutul de Microbiologie și Biotehnologie, 2018, Ediția 4, p. 76. ISBN 978-9975-3178-8-7
- Jianmei Yu, Grape Pomace: Chemical composition and effects on food quality and nutrition, Food Chemistry & Nutrition, J Exp Food Chem 2017, 3:2 (Suppl) DOI: 10.4172/2472-0542-C1-008
- Pocol, C.B.; Šedík, P.; Brumă, I.S.; Amuza, A.; Chirsanova, A. Organic Beekeeping Practices in Romania: Status and Perspectives towards a Sustainable Development. Agriculture 2021, 11, 281. <https://doi.org/10.3390/agriculture11040281>

Musteață, G., Balanuță, A., Filimon, R., Băetu, M. Capitalization of secondary wine products-an opportunity for the wine sector of republic of Moldova and Romania. In: *Journal of Social Sciences*, 2021, 4(2), pp. 117–127

Oficiul Național al Viei și Vinului Produse - NOVWP, 2016, <http://www.onvpv.ro/>

GÎNCU, Ecaterina, CHIRSANOVA (CALCATINIUC), Aurica, POPA, Ion, CALCATINIUC, Dumitru. Proprietăți fizico-chimice a făinii de topinambur (*Helianthus Tuberosus*). In: *Modern Technologies in the Food Industry*, Ed. 3, 20-22 octombrie 2016, Chișinău. Chisinau, Republic of Moldova: Tehnica-Info, 2016, pp. 186-189.

Popescu C.F., Maul E., Dejeu L.C., Dinu D., Gheorge R.N., Laucou V., Lacombe T., Migliaro D., and Crespan M., Identification and characterization of Romanian grapevine genetic resources., DOI: 10.5073/vitis.2017.56.173

Raportul de activitate al Oficiului Național al Viei și Vinului

SIMINIUC, Rodica, CHIRSANOVA, Aurica, ȚURCANU, Dinu. Instrumente de referință pentru pregătirea și prezentarea probelor la disciplina Analiza senzorială a produselor alimentației publice: Indicații metodice pentru realizarea lucrărilor practice. Univ. Tehn. a Moldovei, Fac. Tehnologia Alimentelor, Dep. Alimentație și Nutriție. Chișinău: Tehnica-UTM, 2022. 67 p. ISBN 978-9975-45-811-5

Rubțov S., Sandulachi E., Chilat A., Controlul microbiologic în industria alimentară., Îndrumar de laborator, Chișinău, U.T.M., 2004, - 66

CHIRSANOVA (CALCATINIUC), Aurica, CALCATINIUC, Dumitru. The impact of food waste and ways to minimize IT. In: *Journal of Social Sciences*, 2021, vol. 4, nr. 1, pp. 128-139. ISSN 2587-3490. DOI: [https://doi.org/10.52326/jss.utm.2021.4\(1\).15](https://doi.org/10.52326/jss.utm.2021.4(1).15)

Sturza, R., 2022. Priority directions for the recovery of wine waste in the Republic of Moldova. In The closing conference of the Intelligent valorisation of agro-food industrial wastes project, 2SOFT/1.2/83 (pp. 6-6)

SIMINIUC, A., CHIRSANOVA, A. REȘITCA, V., COVALIOV, E., ȚURCANU, D. Exerciții practice pentru dezvoltarea acuității senzoriale. Indicații metodice la disciplina Analiza senzorială a produselor alimentației publice. Chișinău, Editura „Tehnică – UTM”, 2022. 164 p. ISBN: 978-9975-45-807-8

Țîmbaliuc N., Cibotaru S., Lupașcu T., Use of pectin modified carbon-based adsorbents for immobilization of vitamin B12, *Perspectivile și Problemele Integrării în Spațiul European al Cercetării și Educației Volumul VIII, Partea 1*. Cahul: USC, 2021

Vacarciuc, L. Vinul: alte ramuri, alte dimensiuni: Compediu oenologic. Chișinău, 2015. 608 pag. ISBN 978-9975-53-577-9

Исригова, Т.А. Биологически активные добавки из семян, кожицы и гребней винограда/ Т.А. Исригова, Н.М. Мусаева, М.М. Салманов // Проблемы развития АПК региона. - 2012. - Т. 10, № 2(10). - С. 113-119.

BOIȘTEAN, Alina, CHIRSANOVA (CALCATINIUC), Aurica, CHISELITSA, Natalia, CHISELITA, Oleg. Evaluation of the quality of vegan sauce with the addition of multifunctional compounds. In: *Modern Technologies in the Food Industry*, Ed. 5, 20-22 octombrie 2022, Chișinău. Chișinău, Republica Moldova: 2022, p. 46.

- Сафонова Л.В. Использование пищевых загустителей в общественном питании и пищевой промышленности. Пищевая технология №1, 2009, - 48с.
- Ciomas, J., Reșitca, V., Chirsanova, A., Capcanari, T., & Boaghi, E. Общaя технология пищевых производств. Chișinău, Editura „Tehnică–UTM”, 2019. CZU, 663(664), 075-8.
- CHIRSANOVA (CALCATINIUC), Aurica, NISTIRIUC, Alexandru, LITVIN, Aurelia. Possibilities of promoting gastronomic tourism in the Republic of Moldova. In: *Modern Technologies in the Food Industry*, Ed. 5, 20-22 octombrie 2022, Chișinău. Chișinău, Republica Moldova: 2022, p. 56.
- Спиричев, В. Б. Обогащение пищевых продуктов витаминами и минеральными веществами. Наука и технология / В.Б. Спиричев, Л.Н. Шатнюк, В.М. Позняковский; под общ. ред. В.Б. Спиричева. 2-е изд. — Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2005. — 548 с
- CHIRSANOVA, A., REȘITCA, V., CAPCANARI, T., COVALIOV, E., BOIȘTEAN, A., RADU, O., ... & BUGA, A. (2023). Analiza riscurilor asociate alimentației în Republica Moldova: Monografie colectivă.
- Тупольских Т. И., Балацкая А. К., Фролова Т. Ю., Хозяев И. А., Применение желирующих веществ в производстве кондитерских изделий, Молодой исследователь Дона, №6(9) 2017, 117 – 123с
- Chirsanova, A., Reșitca, V., Capcanari, T., Siminiuc, R., & Boiștean, A. (2022). Microbiologie alimentare [Food Microbiology]. *MS Logo*.
- Capcanari, T., Chirsanova, A., Radu, O., & Deseatnicova, O. (2022). Managementul restaurantelor și servicii de catering. ISBN 978-9975-3464-6-7
- Chirsanova A., Boiștean A., Siminiuc R., Țurcanu D., Covaliov E., Capcanari T., Popovici V., Reșitca V. Ghid nutrițional pentru adolescenți (băieți). Departamentul Alimentație și Nutriție UTM. – Chișinău: Kim Art, 2022(Echim Art). – 22 p.– Apare cu susținerea Progr. de Stat nr.20.80009.5107.10. – 150 ex.
- Covaliov E., Capcanari T., Popovici V., Siminiuc R., Țurcanu D., Chirsanova A., Boiștean A., Reșitca V. Ghid nutrițional pentru adolescenți (fete). Chișinău: Kim Art, 2022 (Echim Art). -26 p. Apare cu susținerea Progr. de Stat nr. 20.80009.5107.10. – 150 ex. ISBN 978- 9975-3595-2-8.